$0 \le (k - \frac{1}{4})\lambda \le 2\lambda$

$\frac{1}{4} \le k \le 2 + \frac{1}{4}$

k∈{1,2} il existe 2 points de chaque coté (sur la coupe transversale)

k	1	2	3	4
x(mm)	6	14	-6	-14

8

1) Le son est une onde longitudinale car la direction de vibration des molécules d'air est confondu avec cette de la propagation.

2) l'amplitude du son diminue en s'éloignant de la source d'où : la courbe (I) correspond au micro phone A relié à la voie Y_1 et la courbe (II) correspond au micro phone B relié à la voie Y_2.

3) $T = \frac{1}{N} = 810^{-4} s = 0,8ms$

Or T correspond à 8 divisions d'où $1\ \text{div} \rightarrow \frac{T}{8} = 0,1\text{ms}$ ainsi la sensibilité horizontale est de 0,1ms/div.

4) Les deux points où sont placés les microphones vibrent en phase car les deux courbes (I) et (II) sont en phase.

5) a- Deux points qui vibrent en phase sont séparés par une distance d=k λ avec $k \in \mathbb{N}^*$

cherchons λ.

$\lambda = \frac{V}{N} = \frac{340}{1,2510^3} = 0,272m$ soit donc λ =27,2 cm, d'où d=λ ce qui confirme la réponse précédente.

b- b_1 Pour que les deux courbes deviennent en opposition de phase il faut que $d = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$: La distance minimale est $d = \frac{\lambda}{2} = 13,6cm$

b_2: Pour que les deux points vibrent en quadrature de phase il faut que $d = \left(k \pm \frac{1}{4}\right)\lambda$: La distance minimale est $d = \frac{\lambda}{4} = 6,8cm$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn